Государственная Санитарная Инспекция гор. Москвы

САНИТАРНЫЕ ОЧЕРКИ МОСКВЫ

(к планировке и реконструкции)

ВЫПУСК 7

К. Г. Берюшев, В. И. Федынский

САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В Г. МОСКВЕ

РЕДАКЦИЯ:
Е. Г. Ларина (отв. редактор),
С. А. Гуревич,
М. М. Уваров

Издание Государственной Санитарной Инспекции гор. Москвы
1 9 3 6

Государственная Санитарная Инспекция гор. Москвы

САНИТАРНЫЕ ОЧЕРКИ МОСКВЫ

(к планировке и реконструкции)

ВЫПУСК 7

К. Г. Берюшев, В. И. Федынский

САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В Г. МОСКВЕ

РЕДАКЦИЯ:
Е. Г. Ларина (отв. редактор),
С. А. Гуревич,
М. М. Уваров

Издание Государственной Санитарной Инспекции гор. Москвы
1 9 3 6

БЕРКШЕВ К.Г. и ФЕДЫНСКИЙ В.И.

САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В г. МОСКВЕ.

1. Санитарно-гигиеническое значение зеленых насаждений в городах.

Зеленые насаждения занимают видное место в общем комплексе благоустройства городов; они должны расцениваться как один из могучих факторов оздоровления населенных мест. Роль их в том отношении чрезвычайно велика и разнообразна, несмотря на то что меньше всего приходится придавать значения городским насаждениям в процессе газообмена. Удельный их вес в общей массе громадных зеленых пространств земного шара слишком мал, чтобы существенно влиять на изменение состава воздуха. Относительно большие количества углекислоты в городах, выделяемые различными источниками - почвой, предприятиями, жилыми домами, людьми, животными, быстро диффундируют в атмосферном воздухе. Колебания содержания кислорода в атмосфере ничтожны и не превышают 0,2 - 0,3%, составляя 20,99% на морском берегу и 20,7% на задних дворах городов. Таким образом, значение городской зелени в происходящем газообмене в природе почти незаметно.

Тем более ярко выступает роль зеленых насаждений, как фактора, оказывающего значительное влияние на микроклимат населенного места. Целый ряд наблюдений /Обермайер, Керн, Высоцкий, Ольнер, Тарасов, Анастасиев и др./ устанавливают наличие своеобразного климатического режима крупных зеленых насаждений. В летние время днем температура воздуха в зеленом массиве на 2-3° ниже, чем в застроенных кварталах города; температура лесной опушки, как правило, на 8-12° ниже температуры уличных замощений каменных стен. Относительная влажность воздуха в крупном парковом насаждении на 18-30% выше таковой в застроенных частях города. Температура приземного слоя /0,5 метра от земли/ в лесу равна или даже ниже, чем на уровне человеческого роста, в то время как над замощенными поверхностями в городе температура приземного слоя на 2,5 - 3° выше, чем на высоте человеческого роста. Температура листвы зеленых насаждений на 3-5° ниже температуры воздуха. Весь этот комплекс физических явлений, наблюдающихся в летнее время в зеленых массивах, должен оказывать самое благотворное влияние на человеческий организм, испытывающий в жаркое время года значительные нарушения терморегуляции. То эйфорическое состояние и чувство комфорта, которое испытывает человек, попадающий из раскаленной атмосферы залитых асфальтом улиц в сад или парковые насаждения, об'ясняется исключительно радиаци

ным режимом зелени ослаблением инсоляции, более холодным окружением облегчающим теплопередачу и теплоизлучение с перегретой жолной поверхности. Даже при наличии небольших зеленых насаждений / бульвар, сквер, уличная обсадка деревьями/, где разница температур воздуха по сравнению с застроенными частями города ничтожна или даже отсутствует, благоприятное влияние зелени сказывается, вследствие уменьшения инсоляции и более холодного окружения / более низкая температура листьев, почвы/.

В тоже время крупные зеленые массивы, расположенные как внутри города, так и по его территории, несомненно, оказывают в летнее время умеряющее влияние на температуру близлежащих городских кварталов. Наблюдения над температурным режимом отдельных районов Вены в 1927 году показали, что дневное распределение температур по городу при штиле таково: наиболее высокие температуры в центре города, более низкие в некотором отделении от центра и еще более низкие на периферии. Разница температур воздуха в центре и на периферии в этих условиях может достигать 3°. Очаги понижения температуры - сады и парки, особенно с высокими деревьями. Вследствие этого в города наступает циркуляция воздушных масс. Над городом возникает небольшая барическая депрессия: теплый городской воздух поднимается и растекается на некоторой высоте, а на его место притекает более холодный воздух с периферии / Мамонтово/.

Наблюдающееся ночное охлаждение города, главным образом, происходит за счет этого притока холодного воздуха с периферии, так как охлаждение путем излучения над городом вследствие запыленности и задымленности воздуха должно быть ниже, чем над свободными зелеными пространствами / Пепплер/. В зимнее время, вследствие того, что периферические части древесных стволов сохраняют постоянную температуру / 12/, в крупных зеленых массивах температура воздуха бывает несколько выше, чем в их окружении.

Не безынтересно отметить исследования проф. Эбермайера над содержанием бактерий в лесной почве. Лесная почва представляет плохую питательную среду для бактерий, так как она бедна азотом, фосфорной кислотой и солями калия. Реакция ее кислотная. Деревья влияют на просыхание почвы путем испарения. Сухость почвы задерживает развитие бактерий. Лесная почва свободна от целого ряда патогенных микробов.

Зеленые насаждения умело распределенные в плане города, особенно с учетом его рельефа в значительной степени могут влиять на ветровой режим города, ослабляя силу господствующих, ветров. Как показали наблюдения ряда авторов / Нестеров, Высоцкий, Керн, Степанов, Карелина и др./ зеленые полосы в 100 метров в состоянии ослабить скорость ветра до 15-20% его первоначальной скорости. Правда, ветрозащитная роль умаляется тем обстоятельством, что уже на расстоянии десятикратной высоты деревьев, ветер приобретает свою первоначальную скорость. Однако, в условиях рационально запроектированного города, где на

определенном расстоянии сочетаются зеленые насаждения паркового и внутриквартального характера с капитальной городской застройкой, ветровой режим должен отклоняться в благоприятную сторону по сравнению с ветровым режимом открытых пространств.

Близкой к ветрозащитной функции зеленых насаждений является ее пылезащитная роль. Значение зелени в этом отношении гро-

мадно, так как ее листва служит фильтром, обладающим колоссальной поверхностью: на территории площадью в 1 га может разместиться буковых деревьев, с поверхностью листьев 75 га, луговой травы с поверхностью 22-38 га, люцерны с зеленой поверхностью 85,5 га / Углов/. В помощь к этой фильтрующей способности лиственного покрова древесных и кустарниковых насаждений приходит своеобразный ветровой режим, наблюдающийся в зеленых массивах. Некоторое ускорение воздушных масс, которые они испытывают вблизи передней опушки зеленого массива способствует выпадению более крупных частиц пыли здесь же у опушки? вследствие ударов о стволы и ветки насаждений. Падение скорости ветра над лесным пологом, достигающее 50% первоначальной скорости /Нестеров/, вследствие трения воздуха о верхушки деревьев, вызывает выпадение пылевых частиц над зелеными насаждениями. Наконец, некоторое разрежение позади с лесной опушки вызывают здесь явления ветропада и вместе с ним выпадения пыли. Таким образом, сочетание фильтрующей роли зеленых насаждений с ветровым режимом зеленых массивов об"ясняет механизм пылезащитной их функции. Условием, обеспечивающим эту их роль является достаточная высота насаждений, густота и/ кроны и умелое сочетание древесной и кустарниковой растительности.

На основании наблюдений, произведенных по гор. Москве /Заец, Гольдберг/ количество пыли определяемое в небольших городских парках, в 2-3 раза, а иногда даже в 9 и 10 раз меньше чем на вблизи расположенных площадях и улицах.

Защита населенных мест от заносов песков и снегов основана на той же фильтрующей способности зеленых насаждений и том же механизме выпадения твердых частиц из воздуха в связи с ветровым режимом в зеленых насаждениях. Наблюдения Высоцкого, Карейши, Степанова и др. дали возможность установить минимальную ширину зеленых полос в 40-75 метр, необходимых для создания барьера, препятствующего передвижению снега и песка: Зеленые насаждения, в особенности хорошо содержимые газоны, сами по себе уменьшают пылеобразующую площадь города; это обстоятельство имеет

в тоже время экономическое значение, позволяющее уменьшать площадь уличных замощений за счет хорошо содержимых газонов. Указание на то, что в благоустроенном городе, с усовершенствованными мостовыми, пыли не должно быть / Шелейховский/ едва-ли справедливо, так как в условиях современного напряженного транспорта имеются все данные для стирания уличного покрова и образования пыли в значительных количествах.

В тесной связи с пылезащитной функцией зелени стоит более благоприятным радиационным режим на озелененных пространствах. Исследования Шоу и Буанса в Англии и др. показали, что потеря продолжительности солнечного сияния при прочих равных условиях пропорциональна количеству находящихся в воздухе загрязнений / пыли, копоти, сажи/. Чем больше зеленый массив, чем чище, следовательно, воздух, тем больше напряжение солнечной радиации и тем в большем степени обеспечен доступ ультрафиолетовых лучей, обладающих биологическим действием.

Вследствие незначительного содержания пыли в воздухе зеленых массивов, возрастает подвижность воздушных ионов повышается напряжение электрического состояния воздуха /электрический потенциал/.

Недостаточно правильно толкуется до настоящего времени защитная функция зеленых насаждений по отношению к вредному влиянию разнообразных газов, выделяемых промышленными предприятиями. Для того, чтобы растительность могла оказаться полезной в этом отношении необходимо соблюдение следующих условий: 1/ газовые аэрозоли в воздухе не должны содержаться в концентрациях, способных вызвать острые или стойкие хронические повреждения растений; 2/ для устройства защитных зеленых зон должны отбираться газоустойчивые породы древесной и кустарниковой растительности; 3/ насаждения в защитной зеленой зоне должны быть не сплошными, а в виде зеленых полос с интервалами.

Защитная роль зелени по отношению к аэрозолям сводится к следующим моментам. Зеленые полосы достаточной густоты механически задерживают газы, находящиеся в низких слоях воздуха или вследствие их значительной плотности или вследствие наличия нисходящих воздушных струй.

Газы, попадая в промежутки между деревьями и отдельными зелеными полосами с относительным покоем воздуха постепенно рассеиваются и диффундируют в верхние слои атмосферы. Некоторые газы, как например, присутствуя в воздухе в концентрациях не ядовитых для растений в известном количестве через устьица или через эпидермис листьев поглощаются ими и разрушаются. /Хазельгоф/. Наконец, не исключена возможность частичного окисления газов под влиянием озона и перекиси водорода, образующихся в более или менее крупных зеленых массивах.

Скептическое отношение к газозащитной роли зеленых насаждений вызвано недооценкой условий, при которых эта роль растительности может оказаться эффективной. Только при условии совокупного применения мероприятий по борьбе с аэрозолями - газоуловления, создания необходимых разрывов между производством и жильем - зелень может принять на себя долю защиты и обезвреживания газовых отходов предприятий.

В условиях современной городской жизни с напряженным шумным транспортом зеленые полосы достаточной густоты при сочетании древесных пород с густыми кронами и кустарниковых насаж-

дений могут в значительной степени ослаблять вредное влияние шумового фактора; наряду с определенным характером зеленых полос большую роль в этом отношении играет рациональное их расположение в поперечном профиле улиц. В этом отношении также как и в пылезащитном - целесообразность проектировки боковых аллей, располагаемых между проезжей частью и тротуаром - бесспорна.

Следует отметить санитарно-гигиеническое значение озона, образующегося, как известно, на больших озаленных пространствах под влиянием тихих разрядов электричества в условиях испарения воды и под действием эфирных веществ лесов. Будучи энергичным окислителем, озон, наряду с перекисью водорода, которая нередко ему сопутствует, является дезодорирующим средством, разрушающим, путем окисления, дурно пахнущие газы, нередко в значительном количестве, возникающие на городской территории / сероводород, аммиак и др./ Озон в значительных концентрациях является нервным ядом, оказывающим снотворное действие; не исключена возможность, что в тех небольших количествах / несколько миллигр. на 100 куб. метр. воздуха/, в которых он встречается на территории зеленых насаждений, наряду с целым рядом других моментов, он может вызывать то чувство эйфории, понижение нервной раздражительности, которое испытывает городской житель, попадая в зеленый массив.

Наличие растительности в городе смягчает раздражающую яркость солнечного освещения, как непосредственного, так и отраженного от стен; зеленые лучи, отраженные листьями оказывают благотворное успокаивающее действие на психику, не понижая в тоже время работоспособности.

Вообще физиологическое действие растительности несомненно шире, чем принято обыкновенно думать: нервная система получает целый ряд раздражений через органы обоняния, слуха, зрения, действующих тонизирующим образом на организм - зеленая окраска растений, присутствие в воздухе бальзамических и других малоизученных пахучих веществ.

Созерцание природы в ее гармоническом сочетании форм и окраски, сопровождающееся познанием ее при рациональной организации зеленых массивов - является могучим психогигиеническим фактором.

Нельзя не отметить также оздоровительное значение зелени, заключающееся в том, что зеленые площади привлекают большие массы населения к более длительному пребыванию на открытом воздухе, в более гигиенических условиях, чем в закрытых помещениях или вне зеленых территорий и тем самым способствуют лучшей аэрации тела и легких и большему солнечному облучению.

Вот в основном санитарно-гигиеническое значение зеленых насаждений. Отсюда понятно, что зеленые площади являются лучшим местом активного и пассивного отдыха, спорта и развлечения после трудового дня. Особенное значение приобретают зеле-

ные насаждения при проектировке детских и спортивных площадок, санитарных и лечебных учреждений, а также защитных зон специального назначения.

II. Распределение зеленых насаждений на территории г. Москвы и их классификация

По данным коммунальной переписи на 1/УП-1932 г. зеленые насаждения общественного пользования в г. Москве занимали площадь 3631,41 га, что составляет 14% ко всей территории г. Москвы.

В число зелени общественного пользования по переписи включены несколько зеленых участков специального значения, как напр.: больничные территории богатые древесными насаждениями /Канатчикова дача/, и некоторые свободные и мало застроенные территории / Октябрьские лагери, берега реки Нищенки/; все эти зеленые площади, несомненно, оказывают определенное санитарно-гигиеническое значение на территорию города, но пользование ими ограничено лишь известными группами населения города; массового общественного использования этих площадей не может быть.

В общем балансе зеленых насаждений города, это некоторое преувеличение площадей вышеуказанного характера невелико = 136,5 га.

В то же время по той же переписи не учтены крупные лесопарки, как Измайловский, Хорошевский, Серебряный Бор и др., которые давно используваются населением Москвы для повседневного отдыха, но оффициально не были включены в черту города.

Распределение зеленых насаждений в Москве в настоящее время не имеет определенной системы и закономерности. Центральная, более застроенная часть города почти лишена зеленых площадей общественного пользования. Имеющиеся в застроенной части города, сравнительно небольшие зеленые участки, мало увязанные друг с другом и с планировкой района вообще, расположены случайно, представляют собою в большинстве случаев - бывшие частновладельческие усадьбы, превращенные постановлением Моссовета в сады общественного пользования.

Лишь северные окраины города сохранили в городской черте большие и цельные лесные и парковые массивы, как напр.: Тимирязевский, Останкинский и Сокольнический массивы, переходящие в загородные леса и близко соприкасающиеся друг с другом.

Южные окраины города имеют небольшие, отдельно расположенные остатки древесных насаждений; из них наиболее крупные: Воробьевы Горы с бывш. Нескучным Садом и Центральным Парком Культуры и Отдыха, Канатчикова Дача и др.

Распределение существующей зелени на территории города не равномерно и представляется, как это видно из таблицы № 1 по отдельным зонам Москвы в следующем виде: внутри кольца А-10,9% к площади данной зоны, в кольце Б - 3,0%; в кольце К.К. Вала - 8,1% и за К К Валом = 16,8%. Еще более ярко обнаруживается неравномерность зонального распределения зеленых насаждений на территории Москвы при сопоставлении данных о количестве зелени по зонам с общим количеством зелени в городе, а именно: 85,8% зеленых насаждений расположено за К.К. Валом; 11,3% - в кольце К.К. Вала и лишь 1,1% в кольце К и 1,8% - в кольца А.

Таким образом, средний показатель существующей зелени в Москве /14%/, составляется, главным образом, за счет основных массивов зелени, расположенных на окраинах существующего города и в районах слабо застроенных. Центральные же части Москвы, наиболее освоенные под жилье менее обеспечены зелеными насаждениями / см. табл. № 1/.

Вся зеленая площадь Москвы 6631,41 га общественного значения по характеру своему в 1932 г. распределяется следующим образом:

П а р к и	-	3315,31 =	91,2%
Скверы	-	146,08 =	4,0%
Бульвары	-	108,52 =	3,0%
С а д ы	-	56,5	1,8%

/ см. табл. № 2/.

Таким образом 91,2% всей зеленой площади Москвы представляют наиболее крупные массивы зелени - парки, являющиеся в санитарно-гигиеническом отношении более ценными для общественного использования.

В число парков вошли зеленые насаждения, весьма значительно отличающиеся друг от друга по своим размерам и по расположению. Так, например, имеется 8 парков, имеющих районное значение размером менее 20 га каждый с общей площадью 73,70 га:

1/ Гидропарк в Кр.Пр. р-не	-	15,0
2/ Братское кладб. и Всехсвятская Роща.....	-	17,6
3/ Екатерининский Парк....	-	10,45
4/ Богородская Роща.....	-	5,0
5/ Алексеевский Парк.....	-	5,5
6/ Н.Девичьего Монастыря..	-	5,4
7/ Покровский Парк.....	-	5,0
8/ Парк Клайтук.....	-	9,75
Итого:	-	73.70

Зеленые насаждения 2.

Районы	Зона: кольцо „А"			Зона кольцо „Б"			Зона
	Общая площ. зоны	Площадь зелен. насажд.	% пл. зел. нас. к общей пл. зоны	Общая площадь	Площадь зелен. насажд.	% зел. нас. к общей площ. зоны	Общая площадь
Ленинский	94,06	35,61	37,9	330,33	3,27	1,0	627,02
Фрунзенский	108,45	4,57	4,2	306,68	8,81	2,8	593,98
Кр. Пресненский	65,77	4,53	7,2	104,83	9,53	9,1	353,10
Октябрьский	89,96	4,62	5,2	49,72	4,33	8,7	222,85
Дзержинский	70,40	2,09	3,0	87,49	5,12	5,8	395,24
Сокольническ.	22,78	0,96	4,3	49,0	1,9	3,9	880,21
Сталинский	—	—	—	—	—	—	472,54
Бауманский	129,49	12,05	9,3	151,55	3,69	2,1	636,61
Пролетарск.	—	—	—	—	—	—	328,69
Кировский	23,24	1,3	5,6	262,08	3,58	1,3	532,82
Итого:	604,15	65,75	10,9	1341,68	40,23	3,0	5045,06
% площади по зонам к общей площ. Москвы	2,4			5,3			19,7
% зелен. нас. по зонам к общей площади зелен. насаждений г. Москвы		1,8			1,1		

Таблица №1.

Москвы на 1 июля 1932 г.

К. К. Вал		Зона за К. К. Валом			Всего в районе:		
Площадь зелен. насажд.	% зел. нас. к общей площ. зоны	Общая площадь	Площадь зелен. насажд.	% зел. нас. к общ. площ. зоны	Общая площадь	Площадь зеленых насажд.	% зел. нас. к общ. тер. района и города
176,86	28,2	1050,59	265,95	25,3	2101,0	481,71	22,5
35,49	6,0	1858,39	153,79	8,2	2867,5	202,66	10,2
44,01	12,3	2948,3	655,83	22,2	3472,0	713,92	20,1
7,76	5,7	3011,47	397,14	13,1	3374,0	413,85	12,2
	3,8	3426,87	635,76	18,5	3982,0	662,19	16,6
22,89	2,6	1710,01	943,48	55,1	2662,0	969,23	36,1
35,53	7,5	1916,46	27,82	1,4	2389,0	63,35	2,0
44,66	7,0	—	—	—	917,65	60,40	6,0
10,6	3,2	2624,51	36,17	1,3	2953,0	46,77	1,0
12,45	2,3	—	—	—	818,14	17,33	2,0
409,49	8,1	18546,4	3115,94	16,8	25537,129	3631,41	14,2
		72,6			100%		
11,3			85,8			100%	

Таблица № 2.

Наименование районов.	Парки	Скверы	Бульвары	Сады	Зелен. выгоны	ВСЕГО
Сталинский.....	50,6	4,02	8,75	-	5,0	63,35
Пролетарский...	11,75	29,54	5,48	-	-	46,77
Красно-Пресненский.....	667.29	22,31	24,32	-	-	713,92
Ленинский.....	411.6	32,44	28,31	9,36	-	481.71
Дзержинский....	650,03	3,00	9,16	-	-	662.19
Бауманский.....	35,51	6,57	12,39	5,93	-	60.40
Кировск.....	-	6,87	1.29	9,67	-	17,33
Сокольнический	951,98	6,47	4.78	6.0	-	969.23
Октябрьский....	381,15	16,68	2.58	13.44	-	413.35
Фрунзенский....	155.4	18,68	16.48	12.1	-	202.60
ВСЕГО:	3315.31	146.08	108.52	56.5	5.0	3631,41

ПРИМЕЧАНИЕ:- В сводку не включены насаждения придомовые и внутриквартальные, а также действующие кладбища.

5 парков с площадью от 20 до 100 га каждый и общей площади 193,15 га:

1/ Лефортовский - 30,6
2/ Б. Архиерейская Роща - 20,0
3/ Петровский Парк - 69,34
4/ Парк 1-го Мая - 35,51
5/ Тимирязевский - 37.7

193.15

Парки эти имеют также главным образом, районное и межрайонное значение и лишь Петровский и Тимирязевский имеют общегородское значение.

9 парков общегородского значения, размером свыше 100 га каждый:

1/	Покровское Стрешнево	- 369,54
2/	Октябрьское Поле	- 150,0
3/	Ленинские Горы с Березовой Рощей	- 157.0 "
4/	Нескучный Сад	- 154,16, 411.16
5/	Ц.П.К. и О.	- 100 "
6/	Канатчикова Дача	- 100,0
7/	Останкино	- 634,38
8/	Сокольники	- 638,48,
9/	Лосино-Погон. Остров	- 300,00, 938,48
10/	Фили	- 150,0 .

Из них особенно выделяются такие крупные массивы как Сокольники с Лосино Погонным Островом / 938,48 га/, Останкино /634,38 /, Ленинские Горы с Ц.П.К. и О. с Нескучным Садом /411,16 га/ и Покровское Стрешнево - 369,54 га - имеющие общегородское значение и являющиеся местами массового общественного культурного отдыха. Некоторые из крупных парков организованы в Парки К. и О., как напр.: Центр. П.К. и О им. Горького с Нескучным Садом и Ленинскими Горами и Парк К. и О им. Бубнова в Сокольниках. Массив Останкино, представляющий в значительной своей части лесной массив - проектируется использовать для организации Образцового Зоопарка.

Парки Лосино-Погонного Острова и Фили - представляют в настоящее время крупные лесные массивы, переходящие в загородные леса и свободные пространства. Следует отметить, что в число этих парков включены территории, еще не освоенные под парки общественного пользования, как Октябрьское поле / 150 га/ и Канатчикова Дача / 100 га/.

Обращает на себя внимание территориальное распределение этих парков в плане города: наиболее крупные массивы зелени находятся в северной половине Москвы, а также на западной и восточной окраинах, в то же время центр и особенно Ю.В. совершенно лишены сколько нибудь значительных зеленых площадей.

Картина порайонного распределения зелени представлена в таблице № 5 / см. табл.

В таблице обрисовывается весьма благоприятное положение отдельных районов, далеко превышающих средние показатели города в целом: Сокольнический р-н имеет 36,4% площади под зеленью и дает обеспеченность на 1 чел. + по 27,9 м² зелени; Дзержинский и Кр. Пресненский районы имеют 16,5% и 20,5% своей территории под зеленью общественного значения и дают на 1 жителя района по 17,4 и 16,8 м² зеленой площади.

Таблица № 8.

Наименование районов.	Территория г. Москвы по районам в га.	Населен. на 1/УП-32г. в тыс чел.	Площад. зел. насажд. на 1/УI-32 в га	% площ. зел. насажд. к общей площади района.	Площ. зелен. насажд. на 1-го жителя по районам в кв.м
Ленинский	2101,0	407,0	481.71	22,9	11.8
Фрунзенский	2367.5	457.7	202.66	10,4	4.2
Красно-Пресненский	3472.0	425.2	713.92	20,5	16.8
Октябрьский...	8374,0	345.9	418,85	12,4	12.1
Дзержинс ...	8982,0	878,2	652.10	16.5	17,4
Сокольническ.	2662.0	847,7	969,23	36.4	27.9
Сталинский...	2388,0	232,9	63,35	2.6	2.7
Бауманский...	917.65	337,5	60,40	6.6	1.7
Пролетарский	2953,0	264,9	46.77	1.6	1.8
Кировский....	818,14	184,5	17.33	2.1	0.9
	25537.29	5381,5	3631.41	14.2	10.7

1. Сведения о территории г. Москвы по данным АКУ со включ. Химки.
2. " о населении по ГорУНХУ
3. " о площ. зел.нас. по данн. Всесоюзной Коммунальной переписи.

На средних нормах зеленой площади и несколько выше средней держатся районы: Октябрьский район, имеющий 12,4% своей территории под зеленью, обеспечивающей по 12,1 м² на жителя; и Ленинский р-н, имеющий 22,9% зелени в отношении площади района и дающий по 11.8 м² на жителя.

Приведенные выше показатели лишний раз иллюстрируют необходимость проводить параллельно подсчет количества зеленой площади не только в отношении ко всей территории населенного места, но и определять обеспеченность зелеными насаждениями на 1-го жителя, как показателя более объективного и правильного; так напр., при довольно хороших данных о количестве зелени в Ленинском районе - обеспеченность населения оказывается значительно ниже других районов, имеющих % зелени меньше, чем в Ленинском.

Некоторые районы, главным образом, Юго-Восточной части города характеризуются резким отставанием в обеспеченности зелеными территориями и почти полным отсутствием ее. Так например, Пролетарский и Кировский р-ны располагают ничтожными размерами зеленых площадей: 1,6% и 2,1% ко всей площади района и обеспечивают лишь 1,8 м² и 0,9 м² на человека.

Незначительно превышают эти показатели - данные по Бауманскому, Сталинскому и Фрунзенскому районам; площадь зеленых насаждений по этим районам соответственно выражается в следующем виде: 6,6% - 2,6% и 10,4% что обеспечивает 1-го жителя по 1,7м²-2,7 м² и 4,2 м² зелени.

Таким образом, из 10 административных районов - пять наиболее насыщенных промышленными предприятиями, с наиболее густым расселением рабочих - /Пролетарский, Кировский, Сталинский, Бауманский и Фрунзенский/ являются совершенно недостаточно обеспеченными насаждениями.

Следует иметь в виду, что и то незначительное количество зелени, которое имеется в этих районах представлено в виде отдельно разбросанных небольших зеленых участков, имеющих значительно меньшее гигиеническое значение, чем более крупные массивы.

Такое неблагоприятное положение указанных пяти районов в отношении количества зелени ставит перед планировкой Москвы требование учесть это обстоятельство и внести возможное исправление путем создания в этих районах дополнительных, более крупных зеленых площадей.

Помимо парков в Москве имеется:

1. 19 садов, имеющих площадь от 0,28 до 13,1 га каждый, с общей площадью 56,5.

2. 125 скверов размером от 0,01 га до 18,26 га, с общей площадью = 146.08 га.

В. 49 бульваров размером от 0,22 га до 13,45 га, с общей площадью 108,52 га.

Таким образом, вся площадь садов, скверов и бульваров = 306,19 га распределена между 193 -мя отдельными об"ектами, давая в среднем по 1,5 га зеленой площади на одном участке.

Санитарно-гигиеническое значение этой зелени в г. Москве, хотя и не обладает той суммой положительного гигиенического значения, какое присуще крупным массивам, вместе с тем эти небольшие зеленые участки и полосы несомненно имеют определенное благоприятное влияние на население, помимо весьма существенного психо-гигиенического воздействия, также предоставляя населению ближайших кварталов возможность повседневно, без затраты времени на переезд, пользоваться зелеными площадками, как для детей, так и для взрослых; это имеет особенное значение в настоящее время, в переходный период, когда население густо застроенных кварталов центральной части города до реконструкции их совершенно лишено зелени, света и воздуха в кварталах и тесных дворах.

Отсутствие в настоящее время зеленых площадок во дворах побуждает население города пользоваться всякой, хотя бы небольшой зеленой площадкой - для отдыха и особенно для игр детей. С этой целью в большинстве скверов и бульваров устраиваются примитивные песочные площадки и другие развлечения на открытом воздухе для детей младшего возраста / катанье на осликах, на пони и т.п./. Таким образом в настоящее время мелкие зеленые площадки приобретают определенное санитарное значение в обслуживании главным образом детей.

Некоторые более крупные сады и бульвары и скверы привлекают население Москвы и из более удаленных частей города, а также являются удобным и приятным местом и для непродолжительного отдыха значительным группам населения. К таким садом относятся: Александровский / 9,26 га/, им. Баумана / 3,0га/, Ботанический /5,0га/, Эрмитаж и им. Куева /6,86 га/, Мандельштама /13,1га/, а также сквер Девичьего Поля / 10,1 га/, Чистопрудный Бульвар /4,0 га/, Пушкинский, по Ленинградскому Шоссе и др.

Значительное количество бульваров по магистралям создают для пешеходов удобный и приятный путь под тенью зелени и в некотором отдалении от шума и пыли и в безопасности от уличного движения. Следует отметить, что большинство бульваров расположенных центрально, по оси улиц могут беспрепятственно использоваться как пешеходами, так и для кратковременного отдыха лишь до того периода, когда сильное развитое автодвижение на этих улицах не станет препятствием для такого использования и не внесет элемент опасности при переходе через проезжую часть улицы. К моменту сильного развития автодвижения профиль таких улиц и расположение осевых бульваров потребует перепланировки в целях перенесения зеленых полос ближе к тротуарам в виде боковых бульваров и для создания центральной

проезжей части улицы, изолированной от пешеходного движения и от жилых зданий достаточной шириной зелеными полосами.

Следует также отметить, что большинство действующих кладбищ, не вошедших в общий баланс зеленых насаждений города общественного пользования - в действительности являются местом посещения значительных масс населения Москвы, особенно в дни отдыха. Учитывая обилие древесных и кустарниковых насаждений на кладбищах следует признать, что они в известной степени дополняют общее количество зеленых насаждений, доступных для широкого использования населения. Существующие кладбища, расположенные в прежнее время на окраинах города, в настоящее время оказываются среди селитебных территорий и подлежат закрытию после организации таковых за городом и замены их крематориями. Список кладбищ и их размеры след.:

1. Ваганьковское - по Звенигородск. Шоссе - 49,0 га
2. Миусское - Внутренний К.К. Вал - 7.15 га
3. Лазаревское " " " 22.0
4. Пятницкое -по Ярославск.Шоссе 16.0 га
5. Алексеевское по Ярославск.Шоссе
6. Семеновское - Семеновская Застава - 23 га
7. Иноверческое - Лефортово -
8. Рогожское по Старообрядческ. ул. - 26 га
9. Калитниковское - на б. Калитниковск. ул. 26 га
10. Даниловское кладб. - закр. 24,2
11. Донской монастырь -Серпухов. К.К.Вал - закрыто
12. у Новс Девичьего Монастыря -
13. Дорогомиловское - Можайск.Шоссе - 14,8 га
14. Еврейское Старое и Новое - Можайское Шоссе -
15. Останкинское -
16. у б. Скорбященского Монастыря - закрыто
17. Армянское
18. Новгородское
19. Всехсвятское
20. Дубровское
21. Кожуховское
22. Лосиноостровское
23. Магометанское
24. Преображенское закрыто
25. Черкизовское закрыто
26. у Алексеевского Монаст. Закрыто

27. Покровского Монастыря — закрыто
28. Симонового Монастыря — "
29. Новоспасского — "
30. Покровской общины "

Некоторые из перечисленных кладбищ закрыты и превращены в сады и скверы как напр.: у Скорбященского Монастыря, Калитниковское, Преображенское, кладб. при монастырях и др.; остальные также намечены к постепенному превращению их в городские и районные зеленые насаждения общественного пользования.

Переходя к сравнительной оценке размеров зеленых площадей и обеспеченности ею населения Москвы периода дореволюционного и состояния на 1932 г. - необходимо отметить, что весь зеленый фонд г. Москвы к 1914 году состоял из Сокольнического парка 490,5 га, Воробьевых Гор с б. Мамоновской дачей - 96,47 га, Петровского парка 45,4 38 мелких парков, садов и скверов с общей площадью 43,3-га, 25 бульваров с газонами общей пл. = 44,67 га и небольшого количества бульваров и уличных посадок без газонов. Общая площадь зелени выражалась в 801,2 га, что составляло 4,54% ко всей территории города.

Чрезвычайно быстрым рост количества зеленой площади в послереволюционный период виден из таблицы № 4.

Таблица № 4.

Площадь зеленых насаждений общественного пользования в га.

	На конец года:			
	1913	1928	1932	1933
Всего по Москве..	801.2	3378,0	3631.4	3653.0
П а р к и	726.7	3131.5	3315,3	3326.7
С а д ы.....	9.4	53.1	56.5	56.5
Бульвары.....	44.3	92.4	113.6	113.5
С к в е р ы.....	20,8	95.7	146.1	156.3

Удельный вес зеленей площади в Москве возрос до 14,2%.

Большое гигиеническое значение приобретают для Москвы благоприятное расположение крупных парковых и лесо-парковых

массивов в городской черте, в непосредственном окружении селитебными территориями, как Сокольники, Петровско-Разумовский, Петровский и частично Останкино; некоторые из парков проникают почти до центра города, как напр., Центр. П.К. и О.

Кроме того следует отметить, что по своей мощности московские парки стоят в ряду самых крупных городских парков столиц мира, а некоторые из них далеко превосходят последние по величине, напр.,

1. Сокольнический парк, сам по себе весьма большой, /638,4 га/ об"единяется с примыкающим к нему Лосино-Погон. островом /300 га/ и образует городской Лесопарк с площадью 938,48 га.

2. Останкино - 634,38 га.

3. Ц.П.К. и О. с Нескучным Садом и Воробьев. Гор. = 411,16 га

4. Покровское Стрешнево - 369,54 га
5. Нью-Йорк - Центральный Парк - 335 га

6. Тиргартен - Берлин -255 га
7. Удельнинский парк - Ленинград - 164 га

8. Гайд-Парк - Лондон- 146 га
9. Фридрихсгайн- Берлин - 109 га

10. Трептов - " 98 га
11. Бетерси-Парк -Лондон 80 га

12. Елагин Остров-Ленинград 71 га
13. Петровский Парк - 69,34

Лишь загородный Булонский лес Парижа, имеющий площадь 525 га приближается по величине к крупнейшим Московским городским паркам.

Кроме упомянутых выше внутригородских парков непосредственно к территории города примыкают полукольцом очень большие лесные массивы, главным образом, к восточной, северо-восточной, северной и западной границам Москвы. Часть из этих массивов в настоящее время присоединена уже к территории города, напр., часть Измайловской лесной дачи, и использована для организации Парка К. и О им. Сталина. Большая часть примыкающих к Москве лесных массивов войдет в план реконструируемой Москвы в виде мощного зеленого кольца, окружающего город. К таким массивам относятся:

Лосино-Погенный Остров,

Леса района Мневлово-Медведково
" " Химки-Ховрино
" " Кунцево-Крылатское.

Обеспеченность населения г. Москвы в послереволюционный период также резко увеличилась с 5,0 м² на жителя в 1913 г., до 10,7 м² – в 1934 году.

Несмотря на такой прогрессирующий рост обеспеченности зелеными насаждениями в Москве следует признать достигнутую норму еще недостаточной. В проекте планировки и реконструкции Москвы надлежит предусмотреть еще дальнейший значительный рост зеленой площади.

Для сравнения с данными обеспеченности зелеными площадями на 1 жителя в других городах Союза, а также Запада и Америки приводим след. таблицу:

Таблица № 5.

Города	В кв. м. на жителя.	
	Всего насажд.	В т. числе массив.
1. Франкфурт н/М..	84 м²	29 м²
2. Вашингтон.....	51,3	26,2
3. Дюссельдорф....	47.0	17,0
4. Берлин.....	46.5	22,0
5. Миннеаполис....	45.0	17.0
6. Лос-Анжелос....	30.3	16.1
7. Саратов.....	16.0	14.0
8. В е н а.....	16.0	1.2
9. Филадельфия....	17.1	15.7
10. Москва.....	10,7	
11. Лондон.....	7.7	5.3
12. Нью-Йорк.....	-	6.7
13. Чикаго.....	-	7.7
14. Ленинград.....	8.3	2.4

Реконструируемая и оздоровленная Москва должна передвинуться на одно из первых мест среди крупнейших городов мира в отношении обеспеченности населения зелеными насаждениями, увеличив норму зелени на 1 жителя с 10,7м² до 50 м² и более.

К зеленым насаждениям общественного значения в городе следует также отнести физкультурные площадки.

Некоторые таковые площадки входят в состав вышеуказанных парков и садов, напр. в Центральном Парке К. и О. имеется

развитой комплекс физкультурно-оздоровительных площадок и учреждений: площадки волейбола, баскетбола, городков, крокета, тенниса, фехтования, легко-атлетическая площадка; 2/ на Ленинских горах поле массовых игр; 3/ В саду им. Мандельштама - волейбольные, городошные площадки; 4/ В Петровском парке - крупнейший стадион Динамо; 5/ В б. Архиерейской Роще в Черкизове - физкультбаза электриков и др.

Часть физкультурных площадок расположена самостоятельно, среди селитебных районов, нередко занимая значительные территории, являющиеся местом массовых посещений. Такие площадки наряду с выполнением своих основных физкультурных функций вносят определенное оздоровительное значение в застроенные городские селитебные районы своими свободными пространствами, которые до 40% своей площади покрыты зелеными насаждениями.

Из таких физкультурных площадей следует упомянуть:

1. Стадион им. Томского по Ленингр. Шоссе.

2. Стадион по Левому берегу р. Яузы у Высокого Моста з-да " Серп и Молот".

3. Физкультбаза при ЦДКА на площ. Коммуны и Самарскому пер. 22

4. Центральная база Бауманского р-на по Гороховой ул. при ЦГИФК;

5. В Лужниках - стадион Химиков с пляжем на р. Москве.

Ш. Санитарная характеристика зеленых массивов парков и садов г. М о с к в ы

Сложный и разнообразный рельеф пролетарской столицы, обилие водоемов, связанных с Москвой- рекой и Яузой, различный характер почвы на обширной городской площади-все это вместе взять создает условия неодинакового микроклимата в разных частях города и в частности на территории городских зеленых массивов. Так как, к тому, же для организации зеленых насаждений охотно используется неудобный для застройки рельеф с уклонами не допускающими или затрудняющими возведение построек, ток микроклиматическим особенностям того или другого зеленого массива, присоединяется еще один фактор, влияющий на характер использования зеленых территорий и на безразличный в санитарном отношении.

Рельеф и почва на территории зеленых насаждений.

Все крупные парки г. Москвы расположены на ее периферии в наиболее возвышенных частях территории с более или менее спокойным рельефом местности / 3 и 4 древние террасы - Даньшин/. Таковы:

Сокольническая сосновая роща с примыкающим к ней Погоно-Лосиным Островом в северо-восточной части города, расположенная на высокой песчаной равнине на уровне 17-38 метров над Московским нулем. Роща рассечена двумя длинными оврагами - Путяевским и Оленьим с прудами; в пониженных частях рельефа имеются заболоченности. По северной границе Сокольнической рощи протекает р. Яуза, отделяющая рощу от Зеленого массива Погоно-Лосиного Острова.

Останкинский парк на севере, занимающий овально-вытянутые холмы на высоте 37-48 метров над М/О с небольшими уклонами к югу и к бассейну р. Каменки с прудами; в восточной части зеленого массива имеется заболоченность, почво-суглинок;

Парк "Измайловский Зверинец" на восточной окраине города; возвышенная равнина пересечена с юго-востока и с северо-запада р. Серебрянкой, пойменные луга которой местами заболочены. Почва - глинистая; на территории массива два озера, из которых одно в летнее время пересыхает;

Парк Тимирязевской Академии на северо-западе г. Москвы расположен в слегка холмистой местности на уровне 47-59 метр. над М/О. В пределах 47-49 горизонталей начинаются истоки р. Кабенки, местами запруженной, фермского ручья и р. Каменки. Вследствие глинистой подпочвы и близости грунтовых вод создаются условия постоянного питания болот и прудов;

Покровско-Стрешневский парк на западо-северо-западе; сухая, высокая песчаная равнина с уклоном в сторону р. Химки; небольшая заболоченность вдоль прудов по речке Черной.

Несколько обособленное место в отношении рельефных и почвенных условий занимает зеленый массив " Ленинские горы" входящий в состав Центрального парка культуры и отдыха. Только небольшая его часть - березовая роща и сквер подле водопроводного резервуара - расположены на возвышенном плато с отметкой 82,5 м. над М/О; главная же масса зеленых насаждений находится на крутых склонах гор, имеющих уклон в 20-30° и, частично, на узкой прибрежной полосе. Крутизна склонов и мощный водоносный горизонт в меловых слоях, подстилающих морен-

ные глины, с суглинком над ними, создают благоприятные условия для образования оползней. В результате оползней образуются вблизи берега г. Москвы бугры, между которыми задерживается вода /родниковая, имеющаяся здесь в изобилии и поверхностная/; появляются заболоченности и небольшие озера. Зеленый массив расположен на склоне, обращенном к северной половине горизонта / севера, северо-восток, северо-запад./

Из остальных парков, расположенных более центрально, в которых топографические условия могут в известной степени влиять на микроклимат надо указать следующие: Центральный Парк культуры и Отдыха с примыкающим к нему "Нескучным Садом".

В части между Крымским валом и Нескучным садом Ц. Парк К. и О. представляет низину по правому берегу р. Москвы, затапливаемую в высокие паводки / 1908 и 1926 г.г./; на территории парка имеются три пруда, заболоченные места / Шестигранник, Детгородок/ и высокое стояние грунтовых вод. Почва песчаная, местами суглинистая - перекрыта слоем строительного и гнющего мусора, сверху засыпанного растительной землей. Толщина насыпного слоя местами достигает 3,5 метра / у Крымского моста/. Нескучный сад разбит на крутосклонных и покатых холмах, снижающихся в сторону Москва-реки. Местность изрезана оврагами /наиболее крупный Андреевский/ в устьях которых у берега реки имеются заболоченности. Склоны обращены к Западу.

Из небольших парков, расположенных на берегах р. Яузы: "1-го Мая" и Лефортовский / ВАММ/ - первый является детищем революции и образовался от об"единения ряда зеленых насаждений, находившихся во владении частных лиц и учреждений. Парк 1-го Мая разбит на обоих берегах р. Яузы и на правом включает б. Елисаветинский парк с прудами. Левобережная часть расположена на пологих холмах, пересеченных местами неглубокими балками и спускающихся в долину р. Яузы. Почва преимущественно суглинок; в низких местах сырая, местами заболоченная. Склоны ориентированы к северо-западу. Отрицательным фактором, обесценивающим санитарное значение этого парка является река Яуза, несущая чрезвычайно загрязненные и зловонные воды и принимающая в пределах зеленого массива притоки: Чехору и Черногрязку, представляющих собой стоки промышленных и хозяйственных вод.

Лефортовский, в настоящее время, парк Военной Академии механизации и моторизации / ВАММ/ с ограниченным доступом в него посетителей / по пропускам/, расположен на пологом склоне холма ориентированном на северо-запад. Парк разбит террасами с 8-мью прудами на них. Низкие террассы освоены для физкультурных целей и для отдыха; самая верхняя, включающая два пруда, питающихся родниками, примыкает к застроенным владениям, - не благоустроенная; грунт по восточному берегу прудов - насыпной, загрязненный гнющими отбросами и навозом. Отсюда вся система прудов, связанных между собой водосливом полу

чает загрязнения. В остальной части парка почва-суглинистая. Река Уза, протекающая по северо-западной границе парка оказывает меньшее влияние на зеленый массив, чем в пределах парка 1-го Мая, имея здесь более короткое протяжение и отделенная довольно широкой береговой полосой от территории парка.

Петровский парк по Ленинградскому шоссе расположен в возвышенной ровной сухой местности с песчаной почвой. В значительной части застроен: стадионом Динамо, учреждениями В. Ак. воздушного флота и мелкими строениями. В юго-восточной части парка уклон местности в сторону р. Пресни, запруженной в своем течении и образующей пруды: Дворцовый и Птичьий. Как речка Пресня, так и пруды в значительной степени загрязняются стоками поверхностных и хозяйственных вод.

Все остальные парки / Архиерейская роща, Алексеевский, Екатерининский парки, Гидропарк в Красной Пресне и др./, хотя и имеют различные топографические показатели, однако, едва-ли это различие может иметь сколько нибудь заметное микроклиматическое значение в виду ограниченных размеров площадей этих зеленых насаждений.

Уже беглой характеристики топографических условий перечисленных выше московских зеленых массивов достаточно для того, чтобы оценить неодинаковое их санитарное значение. Различные почвенные условия и особенности микро-рельефа должны существенно отражаться на микроклимате. Более тепл.- и влагоемкая глинистая почва при прочих равных условиях влияет на повышение относительной влажности воздуха, в то-же время выравнивая суточные колебания его температуры. При выпадении обильных осадков такая почва долго не просыхает, затрудняя таким образом пользование зелеными насаждениями. Наоборот, песчаная почва, влаго-проницаемая, легко дренируемая в значительной степени отражающая солнечные лучи и малотеплоемкая создает условия для более резких суточных колебаний воздуха в то же время снижая относительную его влажность. Такая почва быстро подсыхает после дождей и потому использование зеленых насаждений может быть более длительным, чем в предыдущем случае.

Зеленые насаждения, расположенные в низинах на берегах водоема характеризуются несколько повышенной относительной влажностью воздуха. Ночью в теплое время года они являются резервуарами более холодного воздуха, создавая благоприятные условия для образования туманов. Соответственно зеленые массивы, расположенные на возвышенных, хорошо проветриваемых территориях, обладают более сухим микроклиматом. Громадное значение имеет ориентация склонов зеленого массива. Наиболее благоприятной в отношении солнечной радиации является южная ориентация склонов. При определенных сочетаниях градуса уклона рельефа и высоты стояния солнца его лучи падают перпендикулярно к поверхности почвы, вызывая максимум ее прогревания. Наоборот, расположение склона в северной половине горизонта, особенно

непосредственно на север, ослабляет влияние солнечной радиации и в тем большей степени, чем больше угол падения рельефа. Вследствие недостатка солнечной радиации почва плохо прогревается, таяние снега и оттаивание почвы замедлены; развитие растительности задерживается. Достаточно указать, что при нахождении солнца на меридиане - в каждый градус уклона местности на север как-бы перемещает ее на 1 градус широты на север.

Упомянутые микроклиматические особенности отдельных зеленых массивов оказывают известное влияние на терморегулирующий аппарат человека и отражаются в той или другой степени на его самочувствии, ощущение комфорта и дискомфорта/. Особенно неблагоприятное санитарное значение приобретают заболоченные места на территории зеленых насаждений в качестве фактора, ухудшающего микроклимат, и опасные в малярийном отношении. Водоемы на территории зеленых насаждений должны расцениваться не только с точки зрения декоративной и использования их для физкультурного-спортивных целей, но и как фактор большого санитарного значения, однако, при том непременном условии, что они отвечают определенным санитарно-гигиеническим требованиям /проточность, удовлетворительное качество воды, высокая степень их благоустройства и т.п./. Водоемы, особенно крупные, в сочетании с зеленью, влияют умеряющим образом на высокую температуру воздуха; кроме того способствуют его озонированию.

Оценивая вышеописанные более или менее крупные зеленые массивы г. Москвы с точки зрения их микроклиматических особенностей следует отметить более благоприятный микроклиматический режим в таких массивах, как: Сокольническая роща /Погонно-Лосиный остров/, парки - Покровское-Стрешнево, Петровский, отчасти Останкинский.

Парки Измайловский зверинец, особенно в части лесной дачи, Тимирязевской академии и Центр-Парк К. и О. требуют дополнительных мелиоративных работ для корригирования их микроклимата. Зеленый массив " Ленинские Горы", независимо от трудно используемого для отдыха рельефа, имеет тот крупный недостаток, что склон зеленого массива ориентирован к северной половине горизонта; значение этого факта было отмечено выше.

Парки 1-го мая и ВАММ, представляющие огромную ценность, благодаря их расположению в центре города, в гуще населения, требуют в первую очередь радикального оздоровления р. Яузы с ее притоками. Невозможно говорить о санитарном значении парка, воздух которого отравлен зловонными испарениями реки.

Характер растительности зеленых массивов

Все крупные зеленые массивы г. Москвы по характеру растительности можно разбить на две группы: лесные простран-

ства, частично используемые как лесо-парки и собственно-парковые насаждения. К первой группе принадлежат такие крупные лесные массивы, как Погоно-Лосиный остров в северо-восточной части города, Измайловский зверинец на востоке, в части неосвоенной под районный парк К. и О. с примыкающей к нему Измайловской лесной дачей, Покровско-Стрешневский массив, Серебряный Бор и частично Останкинский лесопарк. Все перечисленные лесные массивы характеризуются девственным состоянием растительности, большой протяженностью густого лесного покрова с более или менее резко выраженным подлеском, разнообразием естественного ландшафта, вследствие комбинирования лесных насаждений с луговыми и водными пространствами и т.п. и, наконец, отсутствием благоустройства. Древесные породы не отличаются большим разнообразием, однако в каждом массиве отмечается преобладание тех или других пород.

Погоно-Лосиный остров в целом является почти сплошным лесным массивом с преобладанием если 1658 га /34%/, липы 992 га /22%/, сосны - 877-92 га /19%/, березы 864 га / 19%/; кроме того в небольших количествах встречается дуб, клен, осина, ольха Таким образом преобладают двойные породы, составляющие 53% всей лесной поверхности массива.

В Измайловском зверинце точно также хвойные породы преобладают над лиственными, причем сосне принадлежит господство, эа занято около 470 га из общей площади 645 га; в меньшем количестве представлена ель - около 50 га. Измайловский зверинец, кроме того, характеризуется наличием больших лесных полян и лугов /около 160 га/. Примыкающая к Измайловскому зверинцу " лесная дача" занимает площадь около 3000 га; преобладает сосна и береза, в северной части встречается дуб.

Покровско-Стрешневский массив площадью около 200 га, покрыт преимущественно сосной и елью.

Останкинская роща, благодаря счастливому сочетанию лесного массива с культурными парковыми насаждениями, с луговыми пространствами и многочисленными водоемами, представляет особенное разнообразие ландшафта. Растительный покров довольно пестрый, однако, в нем заметно преобладание дуба и сосны. Из общей площади древесных насаждений 467 га под дубом занято 161.08 га и под сосной - 150,94 га, остальные породы распределяются между березой, тополем, липой и елью. У водоемов и в сырых местах встречается ольха.

Пограничное место между перечисленными лесными пространствами и собственно парками занимает небольшой зеленый массив в с. Лесное. Благодаря своему расположению на высоком берегу р. Яузы со склоном к южному горизонту у места впадения в нее р. Лихоборки, богатству древесных пород - смешанный лес из сосен, берез, лип, дубов, лиственниц, елей обыкновенных и серебристых - этот массив приобретает особенную ценность.

Санитарно-гигиеническое значение описанных зеленых массивов - громадно. Все то, что было выше сказано о влиянии зеленых насаждений на микроклимат - именно создание наиболее благоприятного для человеческого организма радиационного режима - все это наиболее ярко выражено в крупных лесных массивах; влияние этих массивов, как это отмечено на примере Вены, может сказываться на микроклиматических условиях далеко за их пределами в застроенных частях города, для компенсаторных токов воздуха в направлении к застроенным частям города имеются особенно благоприятные условия, благодаря расположению лесных массивов на возвышенных плато. Воздух в таких лесных массивах свободен от пыли и бактерий; ультра-фиолетовая солнечная радиация обеспечена в максимальной степени. В глубине леса царит почти полный штиль и глубокая тишина. Вся обстановка, таким образом, максимально располагает к тихому отдыху. И местами такого отдыха, а также туристических экскурсий и призваны служить крупные лесные массивы. Не исключена возможность использования некоторых из них для специального назначения, как напр., использование Останкинской рощи для Зоопарка и т.п.

Кроме того, леса являются резервами для дальнейшего развития городского паркового хозяйства. Громадное гигиеническое значение крупных лесных пространств в окрестностях столицы обязывает сугубо внимательно относиться к их сохранению и запрещать всякое строительство на их территории, постепенно ликвидируя ранее возведенные постройки. Исключение можно было бы сделать для Леоновского массива, который по всем санитарным показателям пригоден для использования под детские учреждения - детсанатории , детколонии и проч. Строительство, конечно, надо вести на имеющихся свободных от насаждений пространствах. Наряду с указанными благоприятными моментами имеются и некоторые отрицательные стороны лесных массивов: удаленность от города, отсутствие элементов благоустройства, наличие плохо проветриваемых густо-заросших пространств и заболоченных мест и т.п. /Погоно-Лосиный остров, Измайловский зверинец и лесная дача/. Поэтому, наряду с сохранением девственного характера лесных массивов, необходимо планомерное осуществление мелиоративных мероприятий и правильное ведение лесного хозяйства.

К крупным парковым насаждениям г. Москвы относятся: Сокольническая роща, Центральный парк культуры и отдыха с Нескучным садом, Ленинские горы, парк 1-го мая, ВАММ, и Тимирязевский.

Парковые насаждения уже не имеют того самодавлеющего значения, какое присуще лесным массивам. Культурное воздействие человека на природу, внедрение на территорию парка элементов физкультуры, спорта и вообще массового активного отдыха подчиняют отдельные части парковых насаждений общей идее плана. Появляются организованные открытые площадки, прокладываются аллеи, возводятся необходимые культурные строения, растительность в значительной степени приобретает архитектурно декоративное подчиненное значение. Только в более удаленных от мест загрузки посетителей частях парка сохраняются уголки, напоминающие естественные условия лесных массивов. Чем больше появ-

ляется открытых мест в парке, чем в большей степени уничтожается травяной покров почвы, тем в более худшую сторону изменяется радиационный режим зеленых насаждений. К этому присоединяется появление обширных пылящих поверхностей со всеми вытекающими отсюда последствиями. Однако, это обстоятельство не должно нас приводить к неправильному выводу. Не может быть и нет противоречия между внедрением здорового социального начала на территории парка и между той основной оздоровительной ролью, которую играет парковая растительность. Необходимо дать культурное, сознательное отношение к задачам которые выдвигаются организацией парка в целом и умения гармонически сочетать требования активного отдыха с рациональным радиационным режимом парка. Это достигается путем максимального внедрения зелени в самых различных ее видах на территорию спорта и массовых игр и культивированием невытаптываемых газонов на самих площадках. В парковых массивах, где по временам скапливается громадное количество посетителей, особенно важное значение приобретают вопросы благоустройства и санитарно-технического оборудования.

Покрытие совершенными видами замощений / асфальтом/, по которым имеется большое движение посетителей, регулярная поливка и правильная уборка таких аллей - являются непременным санитарно-гигиеническим условием организации парков. Большое значение имеет также регулирование нагрузки парков, не переходя выше санитарных норм для каждого парка, для конечного парка установленных в соответствии с об"емом его. Принятые нормы земельной площади парка на одного посетителя колеблются в пределах 80 - 60.

В настоящее время Москва строит парки К. и О. ; наряду с Центральным парком, организованы районные - им. Сталина - в Измайловском зверинце и им. Бубнова в Сокольнической роще. Центральный парк К. и О. им. Горького возник на месте бывших свалок и болот. В течение нескольких лет он приобрел значение культурно политического фактора и привлекает сотни тысяч посетителей. Не касаясь организационной стороны дела - это не входит в задачу настоящего очерка - необходимо отметить следующее. Открытая часть парка ее спортивными площадками, учреждениями и площадью массовых действий в общем лишена сколько нибудь значительной древесной растительности. Если не считать "Голицынского" сада и отдельных групп старых лип, тополей и в вокруг пруда и так называемого "кургана", остальная растительность представляет лишь сохранившейся со времени Всесоюзной с.х. выставки обсадкой из американского ясеня вдоль юговосточной границы открытой части парка и тополевой аллеи вдоль р. Москвы. За последние годы прибавилась липовая аллея. Однако, учитывая значение древесной растительности в качестве "холодная окружения", столь необходимого в летнее время для лиц, занятых спортом и подвижными играми, следует приблизить древесные насаждения к площадкам. Речь идет не о значительных массивах сплошных зеленых насаждений, а о небольших группах, полосах, пристенных обсадках и проч. из древесных и кустарниковых и вьющихся насаждений. Должна быть создана мощная вет-

роупорная древесно-кустарниковая полоса вдоль берега р.Москвы, защищающая от пыли и ветра открытую часть парка. Не все благополучно в части водоснабжения и канализации на территории парка, особенно в детском секторе. В Нескучном саду на площади в 154 га преобладающими древесными породами являются липа и клен; встречаются в небольшом количестве вязы и ивы. По расположению и группировке древесной растительности, по своим природно-ландшафтным качествам Нескучный сад является местом тихого отдыха. Изрезанность сада оврагами и балками, придающая ему привлекательно-живописный характер, в то же время ограничивает возможность широкого использования территории для этой цели.

Ленинские горы, привлекающие население столицы своеобразной и грандиозной панорамой открывающей с их вершин, как в силу своих топографических особенностей, так и характера насаждений представляют неодинаковую санитарную ценность в разных своих частях. Наиболее возвышенная и отлогая часть гор. вблизи Рублевского резервуара занята сквером с декоративной растительностью и березовой рощей, которая выполняет роль защитной зоны вокруг резервуара. Сквер служит местом тихого отдыха ; отрицательной стороной является его незащищенность от северных ветров.

Насаждения на береговых склонах и на крутых террассах Ленинских гор состоят преимущественно из липы и дуба; спутниками этих основных пород являются: вяз, клен, серебристый тополь, береза, местами сосна.

Березовые насаждения в большом количестве имеются вблизи Потылихи как на склонах к Москва-реке, так и к Сетуни. Заболоченные низины вблизи бывшей Мамоновской и Грачевской и Гагаринской дач поросли ольхой, ивой и мелким кустарником.

Уже выше были указаны отрицательные моменты неблагоприятной ориентации гор по странам света; к этому присоединяется крутизна склонов, чрезвычайно ограничивающая их пользование, заболоченные низины затрудняющие сообщение вдоль берега. Наиболее удобные, наилучше инсолируемые площадки имеются вблизи водовода / сосновые площадки/ и на берегу Москва-реки против Воробьевского проезда на Лужниках.

Ленинские горы лишь в ничтожной степени могут быть использованы для целей пассивного отдыха; спортивные площадки здесь точно также ограничены. Ленинские горы в основном следует рассматривать как место туризма и водного спорта. Река Москва, имеющая противоположный берег с песчаным пляжем и в этой части относительно незагрязненная, привлекает в жаркие дни громадные количества купающихся.

Парк Сокольническая роща, благодаря крупным размерам /638га/ позволяет широко сочетать элементы активного и пассивного отдыха. Еще до революции наиболее приближенная к городу часть

роща была выделена для развлечений: Старое "народное" гуляние - для "простого" народа и Сокольнический круг - для "избранной" публики. В настоящее время в роще, являющейся районным парком культуры и отдыха им. Бубнова, развернута широкая культурно-политическая работа. Кроме прежних мест активного отдыха / старое гуляние и круг/ возникли 2 стадиона/ Ц.К.К. и С. Совработник, летний клуб коммунальников с садом и физкультурными площадками. К недостаткам организации мест активного отдыха, следует отнести их разбросанность, вследствие чего нарушается единство плана и затрудняется пользование парком для целей пассивного отдыха. Наиболее тихой частью парка и в то же время изобилующей наиболее разнообразной растительностью является северо-западная территория с "лабиринтом" и системой Путевских прудов. Особую ценность придает роще ее близость к лесному массиву Погоно-Лосиного острова и переход от парка с "формальными" признаками - лучевыми просеками, искусственными насаждениями к девственной природе. Недостаточна только связь между рощей и Погоно-Лосиным Островом, поддерживающаяся через Богородский и частично через железнодорожный мост; последнее сообщение к тому же небезопасно.

Преобладающей древесной породой в Сокольнической роще является сосна, с примесью ели, лиственницы, березы, липы и тополя, местами встречается кедр.

Основное зло Сокольнич. рощи состоит в ее населенности: на территории парка насчитывается 81 владений, на которых расположено 258 жилых построек; из них 30 принадлежат учреждениям; население в общей сложности составляет 5477 человек.

Внедрение жилья в парк, к тому же бессистемное, само по себе, является моментом дезорганизующим отдых и отражающимся на состоянии растительности; к этому присоединяется загрязнение территории, вследствие отсутствия канализации в большинстве владений и примитивности санитарных установок. В перспективе следует иметь ввиду ликвидацию всего строительства на территории парка за исключением наиболее ценных зданий, которые могут быть использованы для домов кратковременного отдыха.

Парк Тимирязевской Академии рабочего значения только в небольшой доле может служить целям пассивного отдыха. Связанный с сельскохозяйственной Академией им. Тимирязева он имеет специальное значение: в самом парке устроен ботанический сад, граничащий с дендрологическим и фруктовым. Рядом расположены пчельник и сельскохозяйственные станции. Все эти учреждения преследуют учебно-показательные цели. Самые распространенные деревья в парке - липы и вяз.

Петровский парк имеет местное значение. Центральная его часть занята огороженным со всех сторон стадионом " Динамо". В остальном парк слабо организован: за исключением 3 основных аллей - Дворцовой, Нарышкинской и Липовой, остальная территория мало благоустроена; разбивка дорожек недостаточно учитывает потоки движения посетителей, вслед-

ствие чего отдельные участки насаждений подвергаются вытаптыванию. Границы парка стерты, благодаря внедряющейся в него застройке. Растительность состоит преимущественно из лиственных деревьев. При условии надлежащей организации Петровский парк, наряду с наличием мощного стадиона, может служить целям пассивного отдыха, отдельные части его должны быть выделены для транзитного пешеходного движения, так как парк служит сообщением между крупными магистралями: Н. Масловкой и Ленинградским шоссе.

Парк 1-го Мая, расположенный на р. Яузе, значительно обесценивается тем, что он рассекается на две части вклинивающимися владениями Спиртоводочного и Бетонитового завода. Наряду с нарушением непрерывности парковой территории последний завод вызывает запыление окружающей местности.

Территория парка покрыта взрослыми деревьями лиственных пород: кленом, липой, вязом, тополем и др. В парке имеются примитивные спортплощадки: волейбольная, володром. Парк 1-го Мая как по своему расположению, так и размерам территории, имеет местное значение и может быть смешанного характера: вытянутый вдоль берегов Яузы он может служить целям пешеходного сообщения между Самокатной ул. и площадью Прямикова, а также с ул. Радио, при условии соединения берегов Яузы на территории парка рядом мостиков; затененные более возвышенные части парка могут быть использованы для пассивного отдыха, открытые же поляны - для небольших, местного значения физкультурных площадок П.

Парк ВАММ / б. Лефортовский/ в настоящее время приобрел характер полузакрытого типа с ограниченным доступом посетителей. Едва-ли это правильно. Он является одним из звеньев зеленых массивов, расположенных по бор. р.Яузы, как таковой, назначен обслуживать широкую рабочую общественность всего прилегающего района, кроме того, одна из парковых аллей является удобным и кратчайшим сообщением между оживленными магистралями - Госпитальной и Красноказарменной улицами. Парк смешанного характера с преобладанием элементов активного отдыха: на нижних террасах разбиты теннисные корды, футбольное поле и беговая дорожка, низкие пруды используются для водного спорта. Верхняя терраса покрыта старыми деревьями лиственных пород - липой, кленом, ясенем, эта часть парка может быть использована для пассивного отдыха.

Более мелкие парки и городские сады, как-то: Екатерининский, Алексеевский парки, Архиерейская роща в Черкизове, парк Новодевичьего монастыря и т.п. по своему расположению и по своим размерам призваны обслуживать лишь ближайшие, примыкающие к ним городские районы, каждое дерево в этих небольших зеленых массивах д.б. на учете и потому организация физкультурных площадок д.б. ограничена постольку, поскольку позволяют территория свободных от насаждений участков. Акцент в небольших парках должен делаться на организации элементов пассивного отдыха.

Одним из положительных качеств всех этих парков является их приближенность к жилым кварталам.

После всего того, что было сказано о влиянии зеленых насаждений на микроклимат, становится понятной особенная ценность растительности в центральной части города, где перегрев в летнее время ощущается особенно сильно. Вот почему такие зеленые насаждения, как Александровский сад, как скверы по Кремлевской набережной приобретают особенное санитарно-гигиеническое значение. Это места кратковременного отдыха и в то же время магистрали пешеходного движения.

Замечающееся в последнее время увлечение организацией громадных площадей, залитых асфальтом: - площадь перед университетом, площадь им. Свердлова, Лубянский проезд и т.п. с санитарно-гигиенической точки являются неприемлемыми. Не говоря уже о том, что при наличии таких огромных площадей движение на них может быть правильно и безопасно организовано лишь при наличии большого штата персонала, регулирующего это движение, - площади эти вследствие стирания асфальта, становятся источниками пыли, не защищенными от ветра. Но самое основное зло залитых асфальтом больших площадей заключается в том, что они, благодаря накалу в летние солнечные дни, повышают температуру воздуха на высоте человеческого роста на 3°, а приземного слоя /0,5 метр. от земли/, т.е. зоны детского роста на 5-6°. И в интересах гигиены и в интересах безопасности движения следует на больших площадях в центре города создавать скверы с газонами, цветниками, низкорослыми деревьями, с беседками - трельяжами, покрытыми вьющейся зеленью.

Уличные зеленые насаждения в Москве можно разбить на четыре основных типа: 1/ осевые бульвары - кольцо А, большинство бульваров по кольцу В, бульвары в части Камер-Коллежского вала, на Можайском шоссе и по Б. Черкизовской улице; 2/ бульварные полосы по обочинам проезда: на Садовой Самотечной, Садовой-Каретной, Садовой Кудринской и на В. Калужской ул.; 3/ единичные посадки деревьев вдоль тротуаров с полосой газонов или без нее; 4/ зеленые полосы, ограждающие обособленные трамвайные пути: Неглинная ул. между Трубной пл. и Рахмановский пер., Садовая-Сухаревская.

Отрезок Ленинградского шоссе от виадука Б.В. жел. дороги до Бегов представляет собою пример наиболее дифференцированного и богато представленного зеленью поперечного профиля; однако и в нем имеются дефекты с санитарно-гигиенической точки зрения.

На основании той санитарной оценки, которая была дана выше городским зеленым насаждениям, поперечный профиль улицы с средне-напряженным движением должен включать следующие элементы: 1/ полосу зелени в 2,5 - 3 м., состоящую из газонов с цветниками и кустарниковыми насаждениями между линией застройки домов и троттуаром /с обоих сторон улицы/. Назначение этой полосы - защищать нижний этаж от пыли и отчасти шума движущейся по троттуару толпы и препятствовать накалу почвы подле здания и, таким

образом, создавать возле него надлежащий режим; 2/ полоса насаждений / с обоих сторон, из деревьев в 2-3 ряда, кустарника и газонов, отделяющая троттуар от проезжей части улицы. Назначение ее дать защиту пешеходам от пыли, частью от шума, движущихся экипажей. Основная задача - в жаркое время года создать вокруг пешехода "холодное" окружение, вследствие более низкой температуры листьев и почвы и путем непосредственной защиты от инсоляции. В этой же полосе под газонам могут быть заложены все подземные сооружения.

Представленный типовой санитарный поперечный профиль проезда / не касаясь, разумеется, размеров отдельных элементов/ может отклоняться или в сторону некоторого ограничения зелени на менее оживленных / жилых/ улицах более узкая полоса палисадника , 1 ряд деревьев / вместо 2-3/ с кустарником и газоном или, наоборот, усложняться на больших магистралях - обсадкой специального полотна рельсового транспорта и организацией осевого бульвара и т.п.

Оценивая с точки зрения такого типового санитарного уличного профиля - уличные посадки г. Москвы, следует отметить положительный момент в реконструкции части Садового кольца - по Садово-Самотечной, Садово-Каретной и Кудринской, где троттуар размещен в зеленой полосе между линией застройки и проезжим полотном. Слабым местом всех бульварных посадок, как осевых, так и боковых, является почти полное отсутствие густых кустарниковых насаждений по линии проезжего полотна и плохое содержание газонов.

Неправильное использование довольно широких зеленых полос /бывш. осевого бульвара/ на Сухаревской-Садовой, исключительно для ограждения трамвайных путей. Ширина этих полос позволяет их использовать также для пешеходных аллей.

Совершенно неудовлетворительны посадки деревьев вдоль троттуаров. Отсутствие газонов, оставление недостаточных размеров лунок для деревьев в асфальте диаметром в 3/4-1 метр отражается на росте деревьев развитии кроны; деревья становятся чахлыми и, конечно, не могут иметь того значения, которое мы вправе ожидать от здоровых экземпляров, растущих на широких газонах. Примеры таких неудовлетворительных посадок можно видеть на Китайском проезде, на вновь заасфальтированном спуске к площади Ногина, на Неглинной ул. и в других местах.

IУ. Общие мероприятия по оздоровлению и дальнейшему развитию зеленых насаждений в г. Москве

Подводя итоги сделанному обзору санитарного состояния зеленых насаждений в г. Москве можно отметить следующие: Пролетарская столица обладает ценнейшим фондом зелени. Основное богатство заключается в громадных зеленых массивах на периферии гор-

да. Существующие внутри-городские парки, не вполне удовлетворяют потребностям населения, будучи неравномерно размещены на городской территории. Районы Пролетарский, Киевский и Бауманский должны максимально наполнить свой зеленый фонд за счет об"единения существующих садов, озеленения пустырей и речных протоков.

В проекте развития физкультурных учреждений и площадок г. Москвы сеть таковых площадок должна получить плановое развитие и равномерное распределение для обслуживания всего населения города.

Санитарное значение существующих парков должно быть повышено путем проведения мелиоративных работ, их благоустройства и санитарно-технического оборудования. Неудовлетворительное водоснабжение, отсутствие канализации в местах массовых скоплений посетителей является одним из слабых мест паркового хозяйства города Москвы. Еще одна важная задача стоит перед Горзеленстроем г. Москвы. За истекшие 16 лет осуществлено громадное жилищное строительство; ассигнованы большие суммы на дальнейшее жилищное, культурно-бытовое и школьное стр-во; выросли громадные промышленные предприятия. Однако немного можно отметить новых кварталов, вполне благоустроенных, где озеленению территории уделялось бы внимание, которого оно заслуживает. Особенно неудовлетворительно обстоит дело с озеленением школьных площадок и свободных территорий промплощадок. Зная, какое колоссальное гигиеническое значение могут иметь правильно организованные зеленые территории, необходимо в дальнейшем уделить максимум внимания озеленению жилых кварталов школьных участков, промплощадок и др. Здесь зелень приобретает особенно важное значение, так как оно является первичным очагом, наиболее доступным для населения в любое время дня. Однако, посадки не должны носить случайный характер, они должны быть в каждом случае тщательно продуманы для того, чтобы выполнить соответствующие функции: тихого отдыха, защитной зоны, игровой площадки и т.п. Проявление самодеятельности населения в озеленении кварталов и специальных площадок должно итти под контролем и при постоянной консультации специалистов этого дела.

==========

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Данные Треста Зеленых Насаждений.
2. Москва в цифрах. Изд.Мтр-ва Москвы 1934 г.
3. СЫСИН, А.Н. проф. Очерк по оздоровлению Москвы. Изд. Моск. Городск.Думы. Август 1915 г.
4. СТЕПАНОВ, Н.Н. Снегозащитные насаждения и питомники на железных дорогах". Госмелдоризд. НКПС М.Л. 1933
5. ТОЛСТОВ, В.Ф. Борьба со снежными заносами" Трансжелдориздат. 1935 г.
6. "Изучение газоустойчивости зеленых насаждений на тер. Стелиногорского Химкомбината" - отчет науч.иссл. работы Сектора Зел. Стр-ва А.К.Х. 1934 г.
7. ШЕЛЕЙХОВСКИЙ, Г.В. Городские зеленые насаждения - ВСКХ при ВИК СССР вып. II - 1934 г. Госстройиздат.
8. Зеленое хозяйство в городах-работа бригады Акад.Ком. х-ва /Горный, Верюшев. Федынский, Прокофьев /1932 г.
9. МОРОЗОВ, Г.Ф. Учение о лесе-Сельхозгиз. М.Л. 1931
10. Справочник Санитарного врача под ред. А.Н. Сысина. Изд. третье 1935 г.
11. ГОЛЬДБЕРГ, М.С. Зеленые насаждения - материалы -мероприятия по улучшению санитарного состояния городов и новостроек. Под ред. Сысина А.Н. ГИЗ - 1933 г.
12. ГЕОРГИЕВСКИЙ С.Д. Озеленение городов. Сельхозгиз. 1930г. М.Л.
13. Л У Н Ц Л.Б. Организация и использование зеленых массивов в городах. Сборн. "Реконструкция городов СССР". Госплан СССР т. 1-1933 г.
14. МАШИНСКИЙ, А. Основные вопросы зеленого стр-ва населенных мест в том же сборнике т. 1.
15. Данные Музея города Ленинграда 1933 г.

16. Вопросы микроклимата и благоустроиства населенных мест. проф. АНАСТАСИЕВ и др. Харахинов 1934 - 1935 г.г.

17. ОСТ - 4451 - 4453

18. Санитарно-гигиническое значение зеленых насаждений в городах и поселках. ФЕДЫНСКИЙ 1929 г. Труды 3 водопроводн. и санит.техн. с"езда.

19. Пылезащитная роль зеленых насажд. ФЕДЫНСКИЙ, КРУГЛИКОВА, ДЫШКО, Сборн. работ Санит. Ин-та им. Эрисмана № 4, 1935г.

20. Особенности климатического режима большого города МАМОНТОВА Мироведение № 3 1933 г.

---ооОоо---

Зак. № 1121 Тир. 100 экз. Уп. Мособлгорлита 2/I 1936 г
Типо-стеклография Промкомбината Местн. Пром. Бауманского Райсовета. Китайский пр., д. 1